

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-207461

(43)公開日 平成5年(1993)8月13日

(51)Int.Cl.⁵
 H 04 N 7/15
 G 06 F 3/03
 H 04 N 1/00

識別記号 庁内整理番号
 8943-5C
 3 8 0 Q 7927-5B
 Z 7046-5C

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1(全6頁)

(21)出願番号 特願平4-32992

(22)出願日 平成4年(1992)1月24日

(71)出願人 000006013

三菱電機株式会社

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号

(72)発明者 新井 博昭

長崎市丸尾町4番4号 三菱電機コントロールソフトウェア株式会社長崎事業所内

(74)代理人 弁理士 田澤 博昭 (外2名)

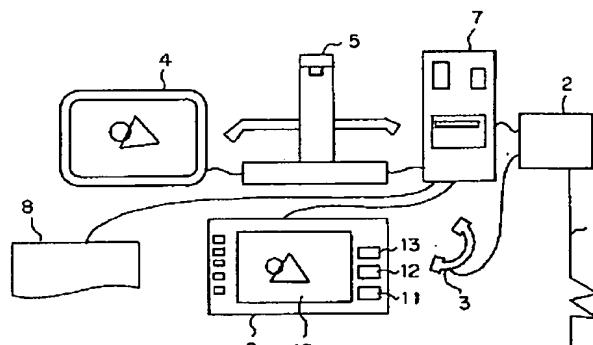
(54)【発明の名称】 静止画手書き会議システム

(57)【要約】

【目的】 カラー原稿による会議が可能で、重要ポイントが明確に指摘でき、画像の劣化も少ない静止画手書き会議システムを得る。

【構成】 ディスプレイモニタに表示されたカラー静止画像をそれに対応したモノクロエッジ画像に変換してタブレットに転送し、そのタブレット上を加圧トレースすることによって入力された手書き画像を前記カラー静止画像に合成し、それを新たなカラー静止画像としてディスプレイモニタ上に表示する。

【効果】 カラー原稿によるモノクロ原稿に比べて情報量の多い打ち合わせが可能となり、重要ポイントを明確に指摘することができて、画像の劣化も抑えられ、精度の高い会議を行うことができる。



1: 通信回線 (ISDN回線)
 2: 回線終端装置 (ISDN回線終端装置)
 3: ハンドセット
 4: ディスプレイモニタ
 5: 画像入出力装置
 6: タブレット
 7: イメージファイルコントローラ

【特許請求の範囲】

【請求項1】 通信回線に接続されて音声、およびカラー静止画像の送受を制御する回線終端装置と、前記回線終端装置に接続されて前記音声が入出力されるハンドセットと、前記回線終端装置を介して相手装置との間で送受されるカラー静止画像が表示されるディスプレイモニタと、前記ディスプレイモニタへの前記カラー静止画像の入出力を制御する画像入出力装置と、前記ディスプレイモニタに表示された前記カラー静止画像に対応するモノクロエッジ画像が表示され、その上を加圧トレースすることによって前記カラー静止画像上に描画する手書き画像の入力が行われるタブレットと、前記画像入出力装置を介して前記ディスプレイモニタより受け取った前記カラー静止画像を、それに対応したモノクロエッジ画像に変換して前記タブレットに転送するとともに、前記タブレットより入力された前記手書き画像を合成した新たなカラー静止画像を、前記画像入出力装置を介して前記ディスプレイモニタに表示するイメージファイルコントローラとを備えた静止画手書き会議システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 この発明は、互いに送受した静止画像に手書き画像を描画しながら会議を進める静止画手書き会議システムに関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来、遠隔地間で静止画像を送受しながら会議を行う場合、ファクシミリ技術を用いて行うのが一般的であった。即ち、ハンドセットで音声による通話をを行いながら、必要に応じて図面などの静止画像をファクシミリで送受し、会議の過程で必要があれば、受信したファクシミリ記録紙に必要事項を手書きで追加し、それを再度ファクシミリにて返送していた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 従来の静止画手書き会議システムは以上のように構成されているので、静止画像は全てモノクロで行われ、カラー原稿による静止画像を用いての会議は不可能であり、また、もともとの原稿と後に追加された手書き部分との区別がつきにくく、重要ポイントを明確に指示することが困難であるばかりか、ファクシミリのスキャナ部、プリンタ部を介して静止画像の授受が行われるため、画像が劣化してしまうなどの問題点があった。

【0004】 この発明は上記のような問題点を解消するためになされたもので、カラー原稿による会議を可能として、重要ポイントの指摘が明確にでき、画像の劣化も防止できる静止画手書き会議システムを得ることを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】 この発明に係る静止画手書き会議システムは、ディスプレイモニタに表示された

カラー静止画像に対応するモノクロエッジ画像が表示され、その上を加圧トレースすることによって当該カラー静止画像上に描画する手書き画像の入力が行われるタブレットと、ディスプレイモニタに表示されているカラー静止画像に対応したモノクロエッジ画像を生成してタブレットに転送し、タブレットより入力された手書き画像を合成した新たなカラー静止画像をディスプレイモニタに表示するイメージファイルコントローラとを備えたものである。

【0006】

【作用】 この発明におけるイメージファイルコントローラは、ディスプレイモニタに表示されたカラー静止画像の、マトリックス配列されたドットデータを縦および横方向に所定間隔でサンプリングし、サンプリングされたドットデータの隣接するもの相互の色差を演算し、演算結果に基づいて受け取ったカラー静止画像に対応したモノクロエッジ画像を生成してタブレットに転送し、このモノクロエッジ画像が表示されたタブレットの上を加圧トレースすることによって入力された手書き画像を前記カラー静止画像に合成し、それを新たなカラー静止画像としてディスプレイモニタ上に表示することにより、カラー原稿による会議が可能で、重要ポイントを明確に指摘でき、画像の劣化も防止できる静止画手書き会議システムを実現する。

【0007】

【実施例】 実施例1. 以下、この発明の一実施例を図について説明する。図1において、1は遠隔地の端末装置を相互に接続して、会議のための音声およびカラー静止画像を伝送する通信回線としての総合サービスディジタル網（以下、ISDNという）回線であり、2はこのISDN回線1を終端し、前記音声およびカラー静止画像の送受を制御する回線終端装置としてのISDN回線終端装置である。

【0008】 3はISDN回線終端装置2に接続されて相手装置との間で授受される音声が入出力されるハンドセットである。4は前記ISDN回線1を介して相手装置との間で送受されるカラー静止画像が表示されるディスプレイモニタであり、5はこのディスプレイモニタ4へのカラー静止画像の入出力を制御する画像入出力装置である。

【0009】 6はディスプレイモニタ4に表示されたカラー静止画像に対応するモノクロエッジ画像が表示され、その上を先端の尖ったスティックなどで加圧トレースすることによって、前記カラー静止画像上に描画合成する手書き画像の入力が行われるタブレットである。

【0010】 7は画像入出力装置5を介してディスプレイモニタ4より受け取ったカラー静止画像を、それに対応したモノクロエッジ画像に変換してタブレット6に転送するとともに、このタブレット6上を加圧トレースすることで入力された手書き画像を元のカラー静止画像に

合成し、それを新たなカラー静止画像としてディスプレイモニタ4上に表示するイメージファイルコントローラである。

【0011】8はこのイメージファイルコントローラ7に接続され、必要に応じてディスプレイモニタ4に表示されているカラー静止画像のハードコピーを作成するカラープリンタである。

【0012】タブレット6において、10は前記モノクロエッジ画像が表示され、加圧トレースによる手書き画像が入力される手書きエリアである。また、11～13はマン・マシンのインタフェースのための操作エリアで、1.1はイメージ表示スタートエリア、1.2はカラー静止画像送信エリア、1.3はカラー静止画像受信エリアである。

【0013】次に動作について説明する。まず、画像入出力装置5より会議で用いる原稿の入を行い、それをディスプレイモニタ4上にカラー静止画像として表示して、必要があればその編集・加工を事前に行っておく。

【0014】なお、ISDN回線1を介して相手装置との音声の接続を行い、受信側装置との間でハンドセット3による会話をあってこれからカラー静止画像の送信を行う旨を告げ、タブレット6のカラー静止画像受信エリア1.3をタッチするように促す。

【0015】その後、送信側の装置においてタブレット6のカラー静止画像送信エリア1.2をタッチすると、ディスプレイモニタ4に表示されていたカラー静止画像の伝送が開始され、これによって受信側装置のディスプレイモニタ4にも同一のカラー静止画像が表示される。

【0016】図2はこのカラー静止画像の送受の手順を示すフローチャートである。まず、ディスプレイモニタ4に表示されているカラー静止画像の画像イメージデータが画像入出力装置5よりイメージファイルコントローラ7のメモリ上に転送される(ステップST1.1)。イメージファイルコントローラ7はこのメモリ上のデータを圧縮してデータサイズの小さな画像データに変換する(ステップST1.2)。

【0017】次に、受信側装置とISDN回線1の回線接続を行い(ステップST1.3)、これによって待ち受け状態にあった受信側装置のISDN回線終端装置2との間で回線接続が行われる(ステップST1.5, ST1.6)。回線接続がなされると、イメージファイルコントローラ7は圧縮した画像データをISDN回線終端装置2を介してISDN回線1に送出する(ステップST1.4)。

【0018】受信側装置では、ISDN回線終端装置2で受け取った画像データをイメージファイルコントローラ7で伸長してそのメモリ上に展開し(ステップST1.7)、すべての画像データの伸長・展開が完了するとそれを画像入出力装置5に転送してディスプレイモニタ4上に表示させる(ステップST1.8)。

【0019】以下、送受それぞれのディスプレイモニタ4に表示されたカラー静止画像を見ながらハンドセット3を用いて会話をすることによって会議を行う。この会議の過程でカラー静止画像に手書き画像を合成する必要が生じた場合、タブレット6のイメージ表示スタートエリア1.1をタッチする。

【0020】これによって、ディスプレイモニタ4の表示されているカラー静止画像に対応したモノクロエッジ画像がタブレット6の手書きエリア1.0に表示され、入力すべき手書き画像に従ってその上を先の尖ったスティックなどで加圧トレースして、当該手書き画像の入力を行う。

【0021】ここで、図3はこのモノクロエッジ画像をタブレット6の手書きエリア1.0に表示する手順を示すフローチャートであり、図4はディスプレイモニタ4に表示されたカラー静止画像の画像イメージデータと、タブレット6の手書きエリア1.0に表示されるモノクロエッジ画像との解像度の関係を示す説明図である。

【0022】まず、ディスプレイモニタ4に表示されているカラー静止画像の画像イメージデータを画像入出力装置5よりイメージファイルコントローラ7のメモリ上に転送する(ステップST2.1)。

【0023】次に、このメモリ上の、図4(a)に示す横1024ドット、縦768ドットのデータを横方向および縦方向に1つおきにサンプリングして、図4(b)に示す横512ドット、縦384ドットの手書きエリア1.0の解像度に変換し、さらに、サンプリングされた各ドットデータの隣接するもの相互の色差を演算して、モノクロ2階調のデータに変換する(ステップST2.2)。

【0024】最後にこのモノクロ2階調のデータをタブレット6の手書きエリア1.0のイメージ表示コマンドに加工し、RS-232Cケーブルなどによってタブレット6に転送し(ステップST2.3)、その手書きエリア1.0にディスプレイモニタ4に表示されていたカラー静止画像に対応したモノクロエッジ画像として表示する。

【0025】また、図5はこのようにして手書きエリア1.0にモノクロエッジ画像が表示されたタブレット6より手書き画像を入力する際の手順を示すフローチャートである。

【0026】文字あるいは図形などの入力すべき手書き画像に従って、タブレット6の手書きエリア1.0上を先の尖ったスティック等で、そこに表示されたモノクロエッジ画像を参照しながら所望の位置を加圧トレースしてゆく(ステップST3.1)。

【0027】この加圧トレースによる文字や図形などの軌跡は座標データとして逐一、タブレット6からイメージファイルコントローラ7に転送される(ステップST3.2)。イメージファイルコントローラ7は内蔵するCPUを用いて受け取った座標データを計算処理し、画像

入出力装置5への描画コマンドに加工してそれを画像入出力装置5に発行する(ステップST33)。

【0028】画像入出力装置5は受け取った描画コマンドを解釈し、当該手書き画像のディスプレイモニタ4への描画を制御する(ステップST34)。これにより、ディスプレイモニタ4上には、当該手書き画像があらかじめ定められた色でリアルタイムに、カラー静止画像と合成表示される(ステップST35)。

【0029】このようにして手書き画像が合成された新たなカラー静止画像を相手装置に送信する場合、送信側装置より受信側装置にハンドセット3を用いた通話によって、これからカラー静止画像を送信する旨を告げ、タブレット6のカラー静止画像受信エリア13をタッチするように促す。

【0030】その後、送信側装置にてカラー静止画像送信エリア12がタッチされると、図2に示した手順に従って、手書き画像が合成されたカラー静止画像が受信側装置のディスプレイモニタ4上に表示され、それを参照しながら会議が継続される。

【0031】図6はこのようにしてディスプレイモニタ4に表示されたカラー静止画像をハードコピーする際の処理手順を示すフローチャートである。

【0032】カラー静止画像を用いた会議の過程で、ディスプレイモニタ4に表示されているカラー静止画像を残しておく必要が生じた場合、まず、ディスプレイモニタ4に表示されているカラー静止画像の画像イメージデータを画像入出力装置5よりイメージファイルコントローラ7のメモリ上に転送する(ステップST41)。

【0033】次に、イメージファイルコントローラ7はメモリ上の画像イメージデータをカラープリンタ8のデータ形式に加工し(ステップST42)、それをカラープリンタ8に出力して記録紙上にプリントアウトする(ステップST43)。これによって、会議の記録をカラー静止画像にて残すことができる。

【0034】実施例2、なお、上記実施例1では、送信側であらかじめ手書き画像を合成したカラー静止画像を受信側に送り、そのディスプレイモニタ4に表示する場合について述べたが、送受双方で同一のカラー静止画像をディスプレイモニタ4に表示しておき、送信側のタブレット6より入力された手書き画像を送受双方のディスプレイモニタ4上のカラー静止画像にリアルタイムで合成することも可能である。

【0035】図7はそのような実施例に用いるタブレット6を示す平面図であり、図1と同一部分には同一符号を付してその説明を省略する。図において、14はリアルタイムで手書き画像の受信を行う際にタッチされる手書き受信エリアであり、15はリアルタイムで手書き画像を送信する際にタッチされる手書き送信エリアである。

【0036】次に動作について説明する。この場合、当

該会議に用いられるカラー静止画像はあらかじめ互いに送信しあって双方でイメージファイルコントローラ7のディスク装置などにファイルしておき、ハンドセット3を用いた通話でそれぞれ同一のカラー静止画像をディスプレイモニタ4上に表示しておく。

【0037】次に、手書き画像を送信する側からタブレット6の手書き受信エリア14をタッチすることを促し、その後、タブレット6の手書き送信エリア15をタッチする。以後、送信側のタブレット6の手書きエリア10より入力された手書き画像の軌跡が、送信側のディスプレイモニタ4にリアルタイムで表示されるとともに、受信側のディスプレイモニタ4上にもリアルタイムで表示される。

【0038】図8はその処理の手順を示すフローチャートである。まず、図5に示した実施例1の場合と同様に、送信側にてタブレット6の手書きエリア10より入力された手書き画像は、イメージファイルコントローラ7に転送されて画像入出力装置5の描画コマンドに加工される(ステップST51～ST53)。

【0039】この描画コマンドはISDN回線終端装置2よりISDN回線1を介して相手装置のイメージファイルコントローラ7に送信され(ステップST54)、受信側のイメージファイルコントローラ7は受信した描画コマンドを画像入出力装置5に発行する(ステップST57)。

【0040】画像入出力装置5は受け取った描画コマンドを解釈してディスプレイモニタ4を制御し(ステップST58)、ディスプレイモニタ4上にリアルタイムで、前記手書き画像をあらかじめ定められた所定の色で合成表示する(ステップST59)。

【0041】一方、送信側においても、イメージファイルコントローラ7の発行した描画コマンドを受けた画像入出力装置5が、当該描画コマンドを解釈してディスプレイモニタ4を制御し(ステップST55)、ディスプレイモニタ4上に所定の色でリアルタイムに、手書き画像を合成表示する(ステップST56)。

【0042】これによって、ディスプレイモニタ4に表示したカラー静止画像上に、手書き画像をリアルタイムで描画しながら会議を行うことができる。

【0043】

【発明の効果】以上のように、この発明によれば、ディスプレイモニタに表示されたカラー静止画像をそれに対応したモノクロエッジ画像に変換してタブレットに転送し、そのタブレット上を加圧トレースすることによって入力された手書き画像を前記カラー静止画像に合成し、それを新たなカラー静止画像としてディスプレイモニタ上に表示するように構成したので、カラー原稿によるモノクロ原稿に比べて情報量の多い打ち合わせが可能となり、重要ポイントが明確に指摘できて、画像の劣化も少なく、精度の高い会議を行うことのできる静止画手書き

会議システムが得られる効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の実施例1を示すブロック図である。

【図2】上記実施例のカラー静止画像の転送手順を示すフローチャートである。

【図3】上記実施例のタブレットへのモノクロエッジ画像の表示手順を示すフローチャートである。

【図4】上記実施例におけるカラー静止画像とモノクロエッジ画像の解像度の関係を示す説明図である。

【図5】上記実施例の手書き画像の描画合成手順を示すフローチャートである。

【図6】上記実施例のハードコピー作成手順を示すフローチャートである。

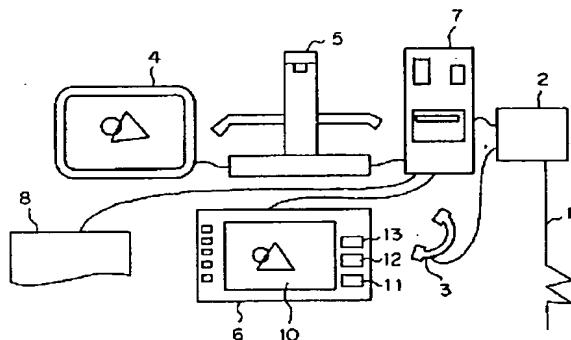
【図7】この発明の実施例2におけるタブレットを示す平面図である。

【図8】上記実施例の動作手順を示すフローチャートである。

【符号の説明】

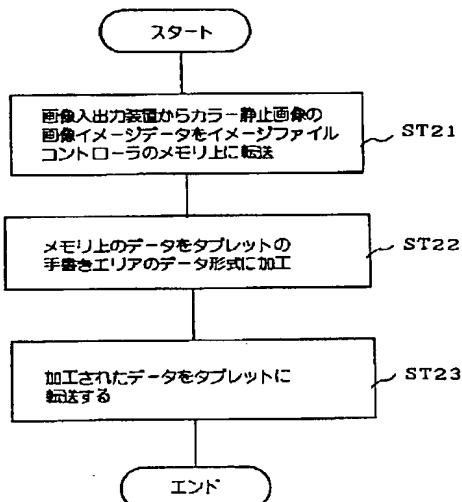
- 1 通信回線 (ISDN回線)
- 2 回線終端装置 (ISDN回線終端装置)
- 3 ハンドセット
- 4 ディスプレイモニタ
- 5 画像入出力装置
- 6 タブレット
- 7 イメージファイルコントローラ

【図1】

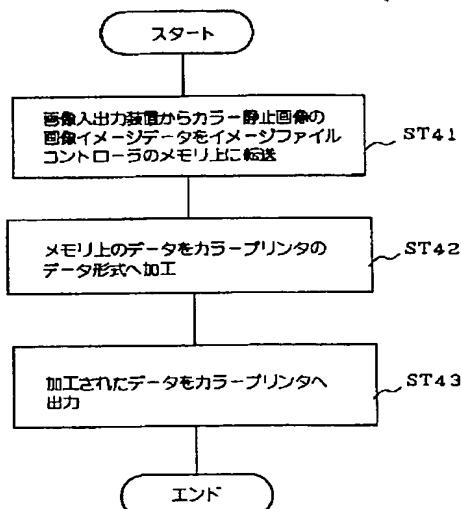
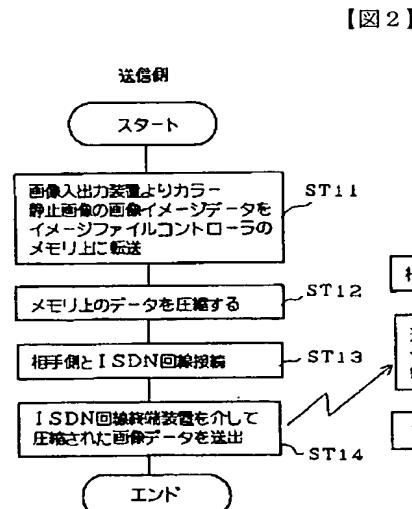


- 1: 通信回線 (ISDN回線)
- 2: 回線終端装置 (ISDN回線終端装置)
- 3: ハンドセット
- 4: ディスプレイモニタ
- 5: 画像入出力装置
- 6: タブレット
- 7: イメージファイルコントローラ

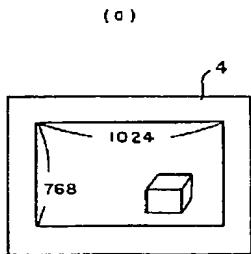
【図3】



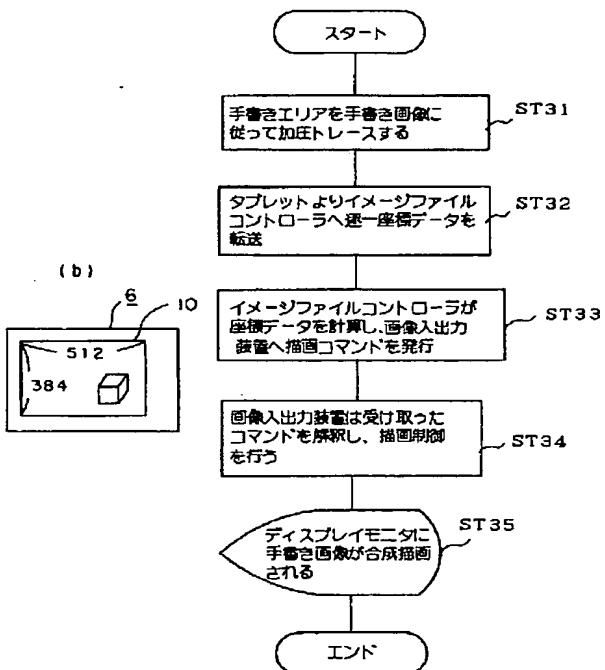
【図6】



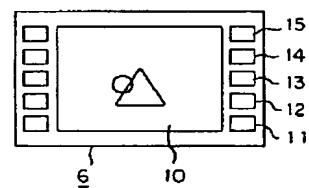
【図4】



【図5】



【図7】



【図8】

